

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 80101697.3

51 Int. Cl.³: **B 65 H 45/18**
B 65 H 45/12

22 Anmeldetag: 29.03.80

30 Priorität: 30.03.79 DE 2912839

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.10.80 Patentblatt 80/21

84 Benannte Vertragsstaaten:
FR GB NL

71 Anmelder: **METEOR-SIEGEN Apparatebau Paul Schmeck GmbH**
Frankfurter Strasse 27
D-5900 Siegen(DE)

72 Erfinder: **Radtke, Hans-Werner**
Im Hainchen 27A
D-5900 Siegen 21(DE)

72 Erfinder: **Weller, Wilfried**
Höhenweg 57 D-5900 Niederschelderhütte
Post Siegen 32(DE)

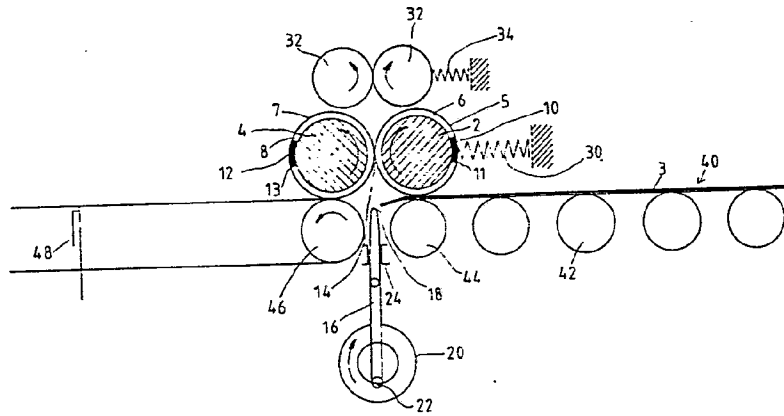
74 Vertreter: **Eisenführ & Speiser**
Eduard-Grunow-Strasse 27
D-2800 Bremen 1(DE)

54 Vorrichtung zum Falzen von Bogen aus Papier oder dergleichen.

57 Eine Vorrichtung zum Falzen von Papierbogen od. dgl. enthält eine Transportvorrichtung (40), welche die Papierbogen in einer Transportbahn führt. Ein Falzwalzenpaar (2,4) ist in vorgegebenem Abstand auf der einen Seite der Transportbahn angebracht. Auf der anderen Seite der Transportbahn ist mit dem Falzspalt (14) des Falzwalzenpaares fluchtend ein Falzmesser (16) vorgesehen, welches den Bogen (3) an einer gewünschten Falzlinie berührt und gegen den Falzspalt führt. Mindestens eine Walze des Falzwalzenpaares besitzt in Umfangsrichtung einen Falzabschnitt (10, 12) und einen Freigabeabschnitt (6,8). Die Bewegung des Falzmessers ist auf die Drehbewegung der Walzen derart abgestimmt, daß das Falzspalt einnimmt, wenn die Vorderkante (11, 13) des Falzabschnitts am Falzmesser vorbei gegen die andere Walze läuft und den Bogen in den sich bildenden Falzspalt mitnimmt.

EP 0 017 204 A1

./...



5

BESCHREIBUNG

- 10 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Falzen von
Bogen od. dgl., mit einer die Bogen in einer Transport-
bahn führenden Transportvorrichtung, mit einem Falz-
walzenpaar in vorgegebenem Abstand auf der einen Seite
15 der Transportbahn, und mit einem mit dem Falzspalt des
Falzwalzenpaares fluchtenden Falzmesser auf der ande-
ren Seite der Transportbahn, das den Bogen an einer
gewünschten Falzlinie berührt und diese gegen den Falz-
spalt führt.
- 20 Aus der DE-PS 21 862 ist eine derartige Vorrichtung be-
kannt, bei der ein Bogen aus Papier od. dgl. an ein
Falzwalzenpaar heran-transportiert wird, und von einem
Falzmesser an der Falzlinie berührt und in den Falz-
spalt des Falzwalzenpaares soweit hineingeschoben wird,
25 bis die ortfest gelagerten Walzen des Falzwalzenpaares
den Bogen durch den Falzspalt hindurch transportieren
und dabei falzen. Da die Falzwalzen während des gesam-
ten Durchlaufs des Bogens einen konstanten Falzdruck
auf den Bogen ausüben, kommt es aufgrund von unvermeid-
30 lichen Inhomogenitäten in der Oberfläche der Falzwalzen
sowie innerhalb des Bogens zur Bildung von unerwünsch-
ten Falten auf dem Bogen, die unregelmäßig schräg nach
außen zu den freien Rändern des Bogens verlaufen, zu
sogenannten Christbäumen, die das Aussehen des gefalzten
35 Bogens stark vermindern und einen bestimmungsgemäßen Ge-

brauch oder eine Weiterverarbeitung des gefalzten Bogens verhindern.

5 Aus der US-PS 3 841 621 ist ebenfalls eine Vorrichtung der eingangs genannten Art bekannt, bei der die Walzen des Falzwalzenpaares nach einem unter Anpreßdruck durchlaufenden Umdrehungswinkel dadurch außer Eingriff gebracht werden, daß eine der Falzwalzen von der anderen, ortsfest gelagerten Falzwalze weg bewegt wird. Dadurch 10 wird die Bildung zu den Rändern des Bogens hin verlaufender unerwünschter Querfalten beseitigt, da der zum Falzen benötigte Anpreßdruck nur sehr kurzzeitig auf den Bogen wirkt. Eine derartige Lösung ist jedoch konstruktiv mit einem erheblichen Aufwand verbunden.

15 Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, bei der in einfacher und zuverlässiger Weise die Bildung von zu den Rändern des zu falzenden Bogens hin verlaufenden, unerwünschter 20 Falten sicher vermieden wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine Walze des Falzwalzenpaares in Umfangsrichtung einen Falzabschnitt und einen Freigabeabschnitt enthält, 25 und daß das Falzmesser die Stellung vor dem Falzspalt einnimmt, wenn die Vorderkante des Falzabschnitts am Falzmesser vorbei gegen die andere Walze läuft und den Bogen in den sich bildenden Falzspalt mitnimmt.

30 Der Falzabschnitt besitzt bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung einen vorgegebenen, bevorzugt den vollen Radius der Walze, und der Freigabeabschnitt besitzt einen gegenüber dem Falzabschnitt reduzierten Radius.

Während einer vollen Umdrehung der beiden Walzen des Falzwalzenpaares gelangt erfindungsgemäß zuerst die Vorderkante des Falzabschnitts am Falzmesser vorbei - unter Mitnahme des zugeführten Bogens- gegen die zylinderförmige zweite Walze und bildet unter einem vorgegebenen Andruck dann während des Abrollens auf der zweiten Walze den Falzspalt, in dem der Bogen gefalzt wird. Anschließend dreht sich der Freigabeabschnitt an der zylindrischen zweiten Walze vorbei, wodurch die beiden Walzen aufgrund des reduzierten Radius des Freigabeabschnitts vollständig außer Eingriff sind. Der zum Falzen benötigte, auf den zu falzenden Bogen ausgeübte Anpreßdruck wird auf diese Weise nur während des Abrollens des Falzabschnitts ausgeübt. Anschließend läßt sich der gefalzte Bogen durch irgendeine Fördereinrichtung frei durch das Falzwalzenpaar hindurch transportieren, wodurch die Erzeugung unerwünschter, schräg zu den Außenkanten und der hinteren Kante verlaufenden Falten bei stationär gelagerten Walzen verhindert wird.

Vorteilhafterweise sind beide Walzen des Falzwalzenpaares in Umfangsrichtung in einen Falzabschnitt und seinen Freigabeabschnitt gestuft. Die beiden Walzen laufen dann derart synchron um, daß sich die Falzabschnitte und anschließend die Freigabeabschnitte jeweils gleichzeitig einander gegenüberliegend zwischen den Walzen hindurchdrehen. Durch diese symmetrische Ausbildung der beiden Falzwalzen wird ein symmetrischer besonders störungsfreier Einzug der Bogen in den Falzspalt gewährleistet.

Gemäß einer alternativen Ausführungsform der Erfindung besitzen die Falzabschnitte und die Freigabeabschnitte im wesentlichen denselben Radius. Die Falzabschnitte

bestehen aus einem relativ harten Material, und die Freigabeabschnitte bestehen aus einem relativ weich-elastischen Material, z.B. weichem Gummi oder Schaumstoff. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung gelangt
5 die Vorderkante des Falzabschnitts am Falzmesser vorbei - unter Mitnahme des zugeführten Bogens - gegen die zylinderförmige bzw. ebenfalls gestufte zweite Walze und bildet unter dem vorgegebenen Andruck während des Abrollens auf der zweiten Walze den Falzspalt, in dem
10 der Bogen gefalzt wird. Anschließend gelangt der oder die Freigabeabschnitte in Kontakt mit dem durchlaufenden Bogen. Der dann auf den Bogen ausgeübte Andruck ist von dem Material der Freigabeabschnitte abhängig und soll so bemessen sein, daß der gefalzte Bogen eben
15 in der Bogendurchlaufrichtung geführt wird und dabei durch die vom Freigabeabschnitt übertragene Kraft zuverlässig transportiert wird. Ansonsten erforderliche zusätzliche Transporteinrichtungen, z.B. Transportwalzenpaare etc., können bei dieser Ausführungsform
20 der Erfindung entfallen. Vorteilhaft ist diese Ausführungsform der Erfindung insbesondere dann, wenn die Länge der durch das Falzwalzenpaar hindurchlaufenden Bogen in gefalztem Zustand kleiner ist als der Umfang der Falzwalzen, da dann sichergestellt ist, daß die
25 relativ stark belastenden Falzabschnitte nicht mehrfach gegen den Bogen wirken.

Wird von dem Falzwalzenpaar nur eine Walze von einem Antriebsaggregat angetrieben, so besitzen beide Walzen bevorzugt an mindestens einer Randseite eine umlaufende
30 Randzone mit vollem Radius, um über diese Randzonen die mitlaufende zweite Walze schlupffrei antreiben zu können. Alternativ lassen sich auch an mindestens einer Randseite
35 miteinander kämmende Stirnräder zum formschlüssigen synchronen Antreiben beider Walzen vorsehen.

5 Bevorzugt besteht der Falzabschnitt der einen oder beider Walzen aus einem relativ harten, elastischen Material, z.B. hartem Gummi, um den Anpreßdruck zu homogenisieren und eine Mindesthaftreibung auf der Oberfläche des Falzabschnitts zu erzeugen.

10 Bei der Ausführungsform mit mindestens einer gestuften Falzwalze ist bevorzugt hinter dem Falzwalzenpaar ein Transportwalzenpaar angeordnet. Der Umfangswinkel der Falzabschnitte ist derart bemessen, daß die Falzabschnitte erst außer Eingriff gelangen, wenn die Falzlinie des Bogens in den Spalt des Transportwalzenpaares eintritt und von dem Transportwalzenpaar unter einem geringeren Anpreßdruck weitertransportiert wird. Durch diese Maßnahme
15 werden Transport und Falzung des Bogens in vorteilhafter Weise im wesentlichen von zwei separaten Walzenpaaren ausgeführt, deren Anpreßdruck und sonstige Eigenschaften auf die entsprechende Funktion
20 abgestellt werden können. Anstelle eines Transportwalzenpaares läßt sich dem Falzwalzenpaar auch irgendeine andere geeignete und bekannte Transporteinrichtung nachschalten, die den aus dem Falzspalt austretenden gefalzten Bogen seiner weiteren Bestimmung zuführt.

25 Die lineare Vorschubbewegung des Falzmessers sowie die Drehbewegung des Falzwalzenpaares lassen sich vorteilhafterweise von einem gemeinsamen Antrieb ableiten. Für diesen Zweck wird z. B. das stumpfe Ende des
30 Falzmessers exzentrisch an einer mit dem Antrieb verbundenen Antriebsscheibe angeordnet, und das vordere Ende des Falzmessers läuft in einer Gleitführung hin und her. Die Drehbewegung des Falzwalzenpaares sowie der Antriebsscheibe des Falzmessers werden
35 nach jeweils einer Umdrehung durch eine Eintourenkupplung

zwischen den Arbeitszyklen der Vorrichtung unterbrochen. Ein neuer Arbeitszyklus setzt ein, sobald ein neuer Bogen zwischen das Falzmesser und den Falzspalt transportiert wurde.

5

Vorteilhafterweise ist eine der Walzen des Falzwalzenpaares federnd gelagert, damit sich der Falzspalt Dicken- und Materialschwankungen innerhalb des zu falzenden Bogens federnd anpassen kann.

10

Aus demselben Grund kann auch eine der Transportwalzen federnd gelagert werden.

15

Längs der Transportbahn, auf der die Bogen an das Falzwalzenpaar herantransportiert werden, sind verstellbare Anschläge vorgesehen, welche die Transportbewegung der Bogen beenden, wenn eine vorgewählte Falzlinie des Bogens in der durch Falzmesser und Falzspalt aufgespannten Ebene liegt. Die Enden des Bogens während der Annäherung an den Falzspalt werden

20

bevorzugt derart nachgeführt, daß während der Bewegung des Falzmessers die Falzlinie des Bogens auf der Spitze des Falzmessers ruhend anliegt. Zu

25

diesem Zweck läßt sich der ausgefahrene Anschlag, gegen den das vordere Ende des Bogens anläuft, längs der Transportbahn synchron mit der Vorschubbewegung des Falzmessers gegen das Falzmesser mit der geeigneten Geschwindigkeit zurückschieben. Das andere Ende des vom Falzmesser gegen den Falzspalt geführten Bogens läßt sich in ähnlicher Weise ebenfalls nachführen, um

30

sicherzustellen, daß die Falzlinie sich auf der Spitze des Falzmessers nicht verschiebt. Eine derartige Nachführung, die gegen die Endkanten des zu falzenden Bogens wirkt, besitzt gegenüber einem Zwangsantrieb des Bogens den Vorteil, daß die Bewegung der Bogenenden

unabhängig von der Oberflächenbeschaffenheit etc. des Bogenmaterials ist.

5 Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Die Figur zeigt eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung, die teilweise im Schnitt dargestellt ist. Ein Falzwalzenpaar 2, 4 ist in vorgegebenem Abstand auf der einen Seite einer Transportbahn angeordnet, die von der Auflageebene mehrerer Transportrollen 42, 44, 46 einer Transportvorrichtung 40 gebildet wird. Bogen aus Papier od. dgl. werden längs der Transportbahn bewegt, bis deren vorderes Ende 10 gegeben einen ausfahrbaren Anschlag 48 anläuft, dessen Abstand von der Ebene des Falzspaltes 14 entsprechend der Lage der gewünschten Falzlinie einstellbar ist. 15

Auf der dem Falzwalzenpaar 2, 4 gegenüberliegenden Seite der Transportbahn ist mit dem Falzspalt 14 fluchtend 20 ein Falzmesser 16 angeordnet, das mit der Spitze 18 in einer Vorschubbewegung gegen die Falzlinie eines durch den Anschlag 48 abgestoppten Bogens 3 anläuft und die Falzlinie gegen den Falzspalt 14 führt.

25 Beide Walzen 2, 4 des Falzwalzenpaares besitzen in Umfangsrichtung einen Falzabschnitt 10 bzw. 12 mit vollem Radius, und einen Freigabeabschnitt 6 bzw. 8 mit reduziertem Radius. Beide Walzen 2, 4 besitzen an den stirnseitigen Rändern umlaufende Randzonen 5 bzw. 7, die 30 einen vollen Radius besitzen. Der Falzabschnitt 10, 12 beider Walzen 2, 4 besteht aus einem elastischen Material. Das Lager einer Walze 2 des Falzwalzenpaares 2, 4 wird mittels einer Feder 30 in ihre Normallage gedrückt, die

durch den kleinstmöglichen Abstand zwischen den Achsen der beiden Walzen gekennzeichnet ist.

Die Falzabschnitte 10, 12 der beiden Walzen 2, 4 besitzen beide dieselbe Bogenlänge und sind am Umfang der Walzen derart angeordnet, daß ihre zuerst in den Falzspalt 14 einlaufenden Vorderkanten 11, 13 in Eingriff gelangen und anschließend die Falzabschnitte 10, 12 aufeinander abrollen und dabei den Falzspalt 14 mit einem vorgegebenen Anpreßdruck erzeugen. Sobald die Falzabschnitte 10, 12 bei einem Umlauf der Walzen außer Eingriff gelangen, laufen anschließend die beiden Freigabeabschnitte 6, 8 der Walzen 2, 4 zwischen den Walzen hindurch und erzeugen einen Zwischenraum zwischen den Walzen, der eine vorgegebene lichte Weite besitzt und einen andruckfreien Durchgang der Bogenenden durch das Falzwalzenpaar gewährleistet. In Transportrichtung hinter dem Falzwalzenpaar 2, 4 ist ein Transportwalzenpaar 32 vorgesehen, dessen eine Walze mittels einer Feder 34 federnd gelagert ist. Der Umfangsbogen der Falzabschnitte 10, 12 sowie der Abstand des Transportwalzenpaares von dem Falzwalzenpaar sind derart aufeinander abgestimmt, daß die Falzlinie des von den Falzabschnitten 10, 12 durch den Falzspalt 14 hindurch transportierten Bogens von dem Transportwalzenpaar 32 übernommen und weiter transportiert wird, bevor die Falzabschnitte 10, 12 außer Eingriff gelangen.

Das hintere Ende 22 des Falzmessers 16 ist exzentrisch an einer mit einem Antrieb gekoppelten Antriebsscheibe 20 verbunden, und das vordere Ende des Falzmessers 16 führt in einer Gleitführung 24 eine Hin- und Herbewegung

aus. Ein Antrieb (nicht dargestellt) treibt über eine Eintourenkupplung eine der Walzen, z.B. die Walze 4, die über die Randzonen 5, 7 bzw. entsprechende Stirnräder die andere Walze mitnimmt, sowie die Antriebsscheibe 20 synchron an. Die Vorschubbewegung des Falzmessers 16 und die Drehbewegung der Walzen 2, 4 ist derart aufeinander abgestimmt, daß das Falzmesser 16 die am weitesten gegen den Falzspalt 14 vorgeschobene Stellung einnimmt, wenn die Vorderkanten 11, 13 der Falzabschnitte 10, 12 am Falzmesser 16 vorbei aufeinander zulaufen und dabei den Bogen in den sich zwischen den Falzabschnitten 10, 12 bildenden Falzspalt mitnehmen. Die Eintourenkupplung kuppelt das Falzwalzenpaar 2, 4 und das Falzmesser 16 zwischen den einzelnen Arbeitszyklen solange vom Antrieb ab, bis ein neuer Bogen längs der Transportbahn vor das Falzwalzenpaar 2, 4 transportiert wurde.

Um sicherzustellen, daß die Falzlinie des Bogens 3 bei der Vorschubbewegung gegen den Falzspalt 14 ohne Bewegung auf der Spitze 18 des Falzmessers 16 liegen bleibt, läßt sich der Anschlag 48, und ein dem Anschlag 48 entsprechender Anschlag auf der anderen Seite des Falzmessers 16 synchron mit der Bewegung des Falzmessers 16 auf das Falzmesser 16 zu bewegen, um die Enden eines zu falzenden Bogens geeignet nachzuführen.

Durch die Anordnung einer weiteren erfindungsgemäßen Vorrichtung im Anschluß an die Transportwalzen 32 läßt sich der durch das Falzenwalzenpaar 2, 4 gefaltete und nach dem Durchlauf durch das Transportwalzenpaar 32 gefaltete Bogen ein weiteres Mal je nach Ausrichtung des entsprechenden Falzwalzenpaares parallel oder senkrecht zur ersten Falzlinie falzen. Auch die zweite,

sogenannte Paketfaltung läßt sich mit der erfindungs-
gemäßen Vorrichtung ohne das Entstehen von unerwünsch-
ten schräg nach außen verlaufenden Falten oder Knicken
durchführen.

5

Die Freigabeabschnitte 6, 8 können alternativ auch
mit vollem Radius ausgebildet sein und aus einem
relativ weichen, elastischen Material, z.B. weichem
10 Gummi oder Schaumstoff bestehen. Während des Durch-
laufs der Freigabeabschnitte durch den Falzspalt
wird dann ein relativ kleiner Anpreßdruck auf den
gefalzten Bogen ausgeübt, der ausreicht, den gefalz-
ten Bogen in der Bogendurchlaufebene sicher und zu-
15 verlässlich zu transportieren. Das Transportwalzenpaar
32 kann dann entfallen.

20

25

30

35

- 1 -

METEOR-SIEGEN Apparatebau Paul Schmeck GmbH
5900 Siegen, Frankfurter Straße 27

Vorrichtung zum Falzen von Bogen aus Papier
oder dergleichen

ANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Falzen von Bogen aus Papier od. dgl., mit einer die Bogen in einer Transportbahn führenden Transportvorrichtung, mit einem Falzwalzenpaar in vorgegebenem Abstand auf der einen Seite der Transportbahn, und mit einem mit dem Falzspalt des Falzwalzenpaares fluchtenden Falzmesser auf der anderen Seite der Transportbahn, das den Bogen an einer gewünschten Falzlinie berührt und diese gegen den Falzspalt führt, dadurch gekennzeichnet, daß eine Walze (2) des Falzwalzenpaares (2, 4) in Umfangsrichtung einen Falzabschnitt (10) und einen Freigabeabschnitt (6) enthält, und daß das

5 Falzmesser (16) die Stellung vor dem Falzspalt (14) einnimmt, wenn die Vorderkante (11) des Falzabschnitts (10) am Falzmesser (16) vorbei gegen die andere Walze (4) läuft und den Bogen (3) in den sich bildenden Falzspalt (14) mitnimmt.

10 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beide Walzen (2, 4) des Falzwalzenpaares in Umfangsrichtung einen Falzabschnitt (10, 12) und einen Freigabeabschnitt (6, 8) enthalten, und daß das Falzmesser (16) die Stellung vor dem Falzspalt (14) einnimmt, wenn die Vorderkanten (11, 13) der Falzabschnitte (10, 12) am Falzmesser (16) vorbei aufeinander zulaufen und den Bogen (3) in den sich 15 zwischen den Falzabschnitten (10, 12) bildenden Falzspalt (14) mitnehmen.

20 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Falzabschnitte (10, 12) den vollen Radius der Falzwalze (2, 4) und die Freigabeabschnitte (6, 8) einen reduzierten Radius besitzen.

25 4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Falzabschnitte (10, 12) und die Freigabeabschnitte (6, 8) im wesentlichen denselben Radius besitzen, und daß die Falzabschnitte (10, 12) aus relativ hartem Material, und die Freigabeabschnitte (6, 8) aus relativ weich-elastischem Material bestehen.

30 5. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Walzen (2, 4) an den Rändern umlaufende Randzonen (5, 7) mit vollem Radius besitzen.

6. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Falzabschnitt (10, 12) der Walzen (2, 4) aus einem elastischen Material besteht.

5 7. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in Bogendurchlaufrichtung hinter dem Falzwalzenpaar (2, 4) ein Transportwalzenpaar (32) angeordnet ist, und daß
10 der Umfangswinkel der Falzabschnitte (10, 12) derart bemessen ist, daß die Falzabschnitte (10, 12) erst außer Eingriff gelangen, wenn die Falzlinie des Bogens (3) in den Spalt des Transportwalzenpaares (32) eintritt.

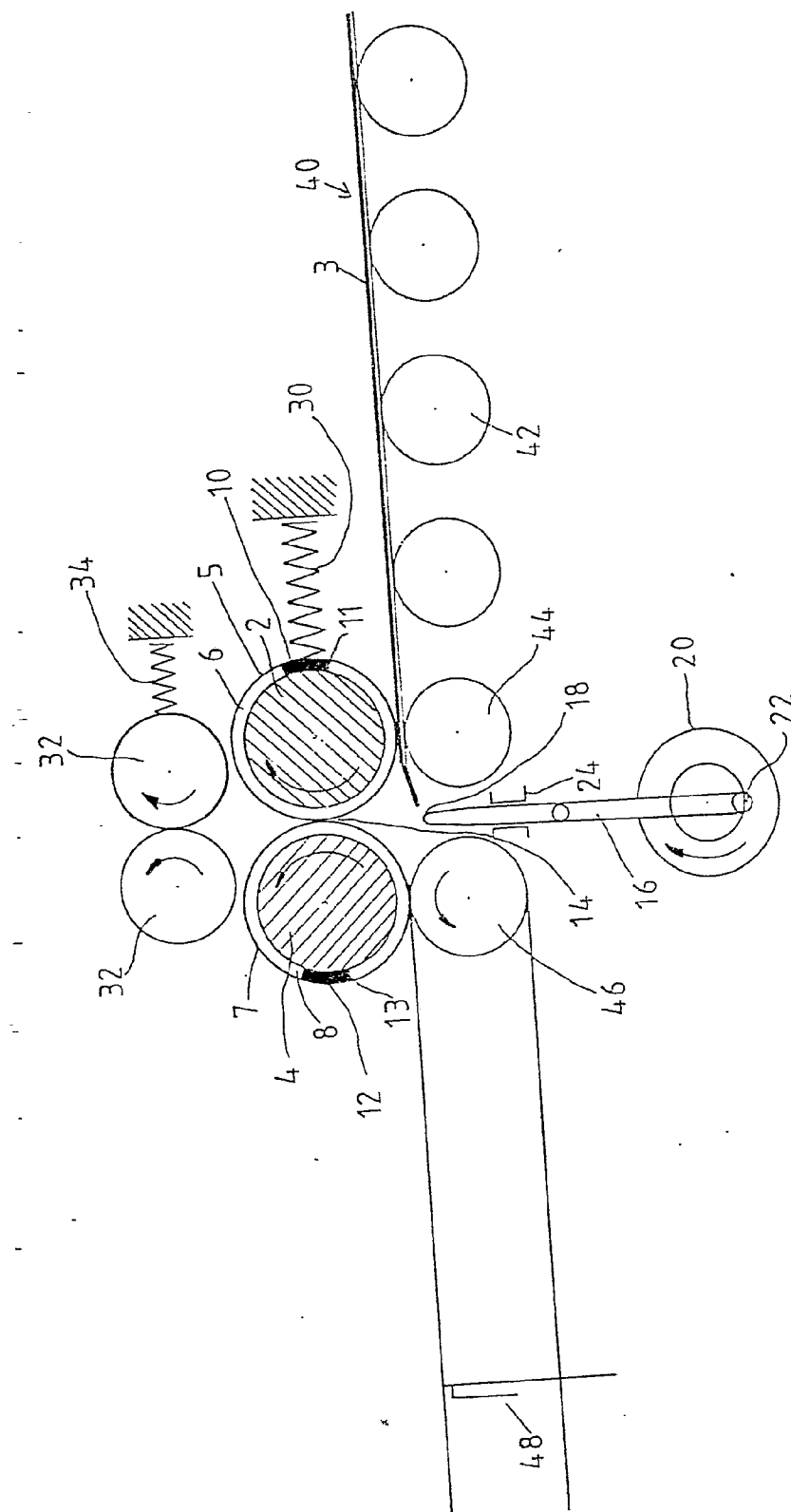
15 8. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die lineare Vorschubbewegung des Falzmessers (16) und die Drehbewegung des Falzwalzenpaares (2, 4) von einem gemeinsamen Antrieb abgeleitet sind.

20 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Antrieb und dem Falzwalzenpaar (2, 4) sowie dem Falzmesser (16) eine Eintourenkupplung vorgesehen ist, die das Falzwalzenpaar (2, 4)
25 und das Falzmesser (16) zwischen den Arbeitszyklen vom Antrieb abkuppelt.

30 10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das der Spitze (18) abgewandte Ende (22) des Falzmessers (16) exzentrisch an einer mit dem Antrieb gekoppelten Antriebsscheibe (20) angeordnet ist und an dem vorderen Ende in einer Gleitführung (24) hin- und herläuft.

11. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Walzen (2) des Falzwalzenpaares (2, 4) federnd gelagert ist.
- 5 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Transportwalzen (32) federnd gelagert ist.
- 10 13. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß längs der Transportbahn (40-46) verstellbare Anschläge (48) vorgesehen sind, die die Transportbewegung der Bogen (3) beenden, wenn die Falzlinie des Bogens (3) in der durch Falzmesser (16) und Falzspalt (14) aufgespannten Ebene
- 15 liegt.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden des Bogens (3) während der Annäherung an den Falzspalt (14) derart nachführbar
- 20 sind, daß die Falzlinie des Bogens (3) auf der Spitze (18) des Falzmessers (16) ruht.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der ausgefahrene Anschlag (48), gegen
- 25 den das vordere Ende des Bogens (3) anläuft, längs der Transportbahn (40 - 46) synchron mit der Vorschubbewegung des Falzmessers (16) gegen das Falzmesser (16) verschiebbar ist.
- 30 16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-4 und 6 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Walzen (2,4) an den Randzonen (5, 7) miteinander kämmende Stirnräder zum formschlüssigen Antreiben der Walzen besitzen.

1/1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 1697.3

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>DE - C - 363 709</u> (P. GROTHE) * Ansprüche 1 bis 10 * -- <u>DD - A - 111 871</u> (H. SKIERA et al.) * Seite 4, letzter Absatz * -- <u>DE - A1 - 2 611 820</u> (ROCKWELL INTERNATIONAL CORP.) * Fig. 1 * --	1-3, 5,8 1 11, 12,16	B 65 H 45/18 B 65 H 45/12
A	<u>DE - A - 2 225 061</u> (WILL) * Fig. 1 * --	7	
A	<u>DE - U - 7 243 308</u> (ALBERT-FRANKENTHAL) * Anspruch 1 * --		B 65 H 45/00
A	<u>US - A - 3 788 638</u> (LEHMANN) * Fig. 2, 3 * --	6	
D,A	<u>DE - C - 21 862</u> (KOENIG & BAUER) * Fig. 2 * --		
D,A	<u>US - A - 3 841 621</u> (BROWN) * Fig. 2 * ----		
X Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 13-06-1980	Prüfer BITTNER